Linzer biol. Beitr.	36/2	741-760	30.11.2004

Beitrag zur Taxonomie griechischer Goldwespen, mit Beschreibung dreier neuer Arten (Hymenoptera: Chrysididae)

W. ARENS

A b s t r a c t : *Chrysis demaculata* and *Hedychridium viridescutellare*, two nomina nuda created by W. Linsenmaier 30 years ago, are described for the first time; both are found in mountain regions in Greece and Asia Minor. A third new chrysidid species from Greece, *Hedychridium aroanium*, is hitherto documented by only one ♂ caught on the peak of the Chelmos mountains on the Northern Peloponnese.

Chrysis ignicollis is represented in the Eastern Balkans by a subspecies with sexual-dimorphous coloration (*graeca* ssp. nov.); its ♀♀ were hitherto mistaken for *Chr. angustifrons*-♀♀. The latter species obviously does not occur on the Peloponnese. *Hedychridium valesiense* is regarded as a valid species the abdomen of which, however, has a metallic coloration in the ♂♂ and a non-metallic in the ♀♀. Identical sexual dimorphism most probably exists also in *H. irregulare*. *H. valesiense*-♀♀ are extremely similar to *H. roseum*-♀♀, whereas *H. irregulare*-♀♀ have been interpreted as *H. lampadum limassolense* up to now. *H. mediocrate* is obviously also a valid species.

The complicated nomenclature of *H. irregulare*, *H. maculiventre*, *H. mediocrate* and some other taxa related to *H. roseum* is expounded and discussed; a key for all *Hedychridium* species known from the Peloponnese is presented.

K e y   w o r d s : Gold wasps, new species, sexual dimorphism, Greece, Turkey.

Einleitung

Von der Peloponnes, deren Aculeatenfauna ich seit 1993 erfasse, sind zwei montane *Hedychridium*-Arten aus der *ardens*-Gruppe und eine ebenfalls montane *Chrysis*-Art aus der *austriaca*-Gruppe neu zu beschreiben. Bei zwei der neuen Arten handelt es sich um 30 Jahre alte Nomina nuda Linsenmaiers, die auch aus Kleinasien nachgewiesen sind.

Außerdem sind einige Neubewertungen von Chrysididen-Arten erforderlich, da sich entgegen der bisherigen, auf Linsenmaier zurückgehenden Auffassung zwei *Hedychridium*-Arten aus dem Verwandtschaftskreis um *H. roseum* sowie *Chrysis ignicollis* aus der *elegans*-Gruppe in Südgriechenland als sexualdimorph in der Färbung erwiesen haben. In allen drei Fällen wurden die ♀♀ bisher durchwegs fehlbestimmt, in zwei Fällen sogar Taxa zugeordnet, die auf der Peloponnes wohl gar nicht vorkommen. Während die beiden *Hedychridium*-Arten offenbar in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet sexualdimorph gefärbt sind, handelt es sich bei den griechischen *Chr. ignicollis* um eine bisher uner-

kannte regionale Färbungsvariante, die ich als neue Unterart definiere. In einem neuen Bestimmungsschlüssel für die Gattung *Hedychridium* auf der Peloponnes sind die zahlreichen Änderungen und Ergänzungen des dortigen Artenspektrums entsprechend meines derzeitigen Kenntnisstandes eingearbeitet.

Material

Chrysis angustifrons ABEILLE: 3♂♂/14♀♀ aus dem Burgenland; 1♀ aus Niederösterreich; 2♂♂/1♀ aus Ligurien/Noli Savona; 3♂♂/1♀ aus Triest/Monte Cal; 1♀ aus Spanien/Sierra d. Albarracia; 1♀ aus der Türkei/westl. Popuzdogl-Paß (alle Biologiezentrum Linz). – 1♀ aus Portugal/ Algarve; 1♂ aus Südfrankreich/Mèze (beide Coll. Arens). – Je 1♀ aus Kroatien/Insel Krk (Coll. Linsenmaier und Coll. Th. Sobczyk).

Chrysis ignicollis (TRAUTMANN): 39♂♂/47♀♀ von der Peloponnes (Coll. Arens). – 10♂♂/55♀♀ ebenfalls von der Peloponnes bzw. aus Loutraki nördlich von Korinth (Biologiezentrum Linz). – 10♀♀ von der Peloponnes, 12♀♀ aus Zentralgriechenland/Levadia bzw. Umgebung von Athen, 1♀ aus Bulgarien (alle Coll. Linsenmaier und vom ihm als *Chr. angustifrons* determiniert).

Sowie 4♀♀ aus der Westtürkei/Ephesus und 1♀ von Rhodos (alle Coll. Linsenmaier); 1♀ aus Patara in Lykien/Südtürkei (Coll. Arens).

Chrysis demaculata spec. nov.: 1♂/3♀♀ aus Griechenland und 25♂♂/13♀♀ aus Kleinasien; größtenteils bereits von W. Linsenmaier (= WL) oder J. Schmidt (= JS) als *Chr. demaculata* LINS. determiniert. Mit * markierte Individuen trugen auf dem Namenszettel den roten Vermerk "Paratype" in der Handschrift Linsenmaiers.

Biologiezentrum Linz: Türkei: Urfa, 1.6.1968, (1♂, leg. Kusdas, det. WL 1974; *), 21-28.5.1972 (1♂/1♀, leg. JS, det. WL bzw. JS 1973; *), 22-26.5.1975 (1♀, leg. JS, det. JS 1975) – Mut, Sertavul-Paß, 1610m, 21.6.1969 (1♂, leg. JS, det. WL 1973; *) – Sertavul-Ort, 1300m, 11.6.1977 (1♀, leg. JS, det. JS 1977) – Gürün, 5.6.1970 (1♀, leg. JS, det. JS 1973; *), 30.5.-4.6.1972 (3♂♂, leg. JS bzw. K. Kusdas, det. WL bzw. JS 1973/74; *), 30.5.-3.6.1975 (11♂♂/1♀, leg. JS, det. JS 1975), 12-15.6.1976 (3♂♂/1♀, leg. JS, det. JS 1976), 21.-24.6.1977 (1♀, leg. JS, det. JS 1977) – Kars, 20km W Karakurt, 1600m, 27.5.1980 (1♂, leg. M. Schwarz, det. WL 1990; *). – Griechenland: Peloponnes/Achaia, Erymanthos, Weg zur Mounglia, 1500-1800m, 29.7.1981 (1♀, leg. A.W. Ebmer, det. WL 1985; *) – Pindos, Timfi, oberhalb Tsepelovo, 1600-1800m, 2.8.1983 (1♀, leg. A.W. Ebmer, det. JS 1983).

Coll. Linsenmaier: Türkei: Finike, 7.4.1960 (1♂, leg. WL, det. WL 1973; *) – Gürün, 12.-15.6.1972 (1♂/1♀, leg. J. Heinrich, det. JS 1977) – 40km W Gürün, Zyaret-Paß, 2000m, 15.7.1986 (1♂, leg. A.W. Ebmer, det. WL 1990; *) – Kars, 20km W Karakurt, 1600m, 27.5.1980 (1♀, leg. M. Schwarz, det. WL 1990; *).

Coll. O. Niehuis: Türkei, Avanos/Ürgüp, 38° 40.61' N/034° 53.08' E, ca. 1000m, 10.6.2000 (1♂/4♀♀, leg. M. & O. Niehuis).

Coll. W. Arens: Griechenland/Fokida, Parnaß, 1700m, 22.6.2000 (1♂/1♀, leg. E. Bettag).

Hedychridium aroanium spec. nov.: 1♂ (Holotypus): Peloponnes, Chelmos-Gebirge (Aroania Oros), 2400m, 24-26.6.1958, leg. R. Löberbauer; Biologiezentrum Linz).

Hedychridium viridescutellare spec. nov.: 32♂♂/16♀♀ von der Peloponnes, 3♂♂ aus Kleinasien.

Coll. Arens (alle Peloponnes, leg. W. Arens): Achaia/Panachaikon-Gebirge östl. Patras, Gipfelregion, 1600-1950m, 24.6.1995 (1♂) und 11.7.1996 (5♂♂/2♀♀; davon 1♂ in Coll. Linsenmaier); Achaia/Erymanthos-Gebirge, Olenos-Gipfel südl. Michas, 2221m, 10.7.1996 (1♂/2♀♀; davon 1♀ in Coll. Linsenmaier), Kambos nördl. des Gipfels, 1700m, 12.6.1997 (1♂) und 5.7.2001 (1♀); Achaia/Chelmos-Gebirge (Aroania Oros), Xerokambos, 1600m, 10.6.1997 (2♂♂) und 11.6.1997 (1♂); Korinthia/Killini-Gebirge, südl. Ano Sinikia Trikala, Hochebene unterhalb des Hauptgipfels, 1600m, 23.6.1996 (1♂) und 15.7.1997 (2♂♂/2♀♀); Lakonia/ Parnon-Gebirge, südl. Agios Petros, nahe Kronion-Gipfel, 1400-1650m, 17.6.1996 (1♂) und 11.7.1997 (2♂♂/3♀♀); Lakonia/Taygetos-Gebirge, Osthang des Prof. Ilias, 1600-1900m, 14.6.1996 (1♂), 1600-2200m, 8. und 9.7.1997 (10♂♂/5♀♀, davon 1♂/1♀ in Coll. Niehuis).

Biologiezentrum Linz: Peloponnes: Achaia/Megaspilion, 900m, 11.6.1960 (2♂♂, leg. R. Löberbauer); Korinthia/Killini-Gebirge, 1900-2100m, 30.7.1996 (1♂, leg. A.W. Ebmer; von WL 1980 determiniert als *H. viridescutellare* LINS., mit rotem Vermerk "♀ Paratype"); Achaia/Chelmos-Gebirge, 2400m (1♀, leg. R. Löberbauer) und 1800m, 12.7.1974 (1♀, leg. A.W. Ebmer). – Türkei: Mut, Sertavul-Ort, 7.6.1968 (1♂, leg. JS, von WL 1972 det. als *H. viridescutellare* LINS., mit rotem Vermerk "♂ Paratype"); Mut, Sertavul, 1300m, 20.5.1970 (1♂); Ürgüp, 11.6.1970 (1♂, beide leg. JS und det. JS 1972 als *H. viridescutellare* LINS.).

Coll. Linsenmaier: Peloponnes/Chelmos-Gebirge, Styx-Tal, 1900-2100m, 31.7.1981, leg. A.W. Ebmer (1♂; von WL 1992 det. als *H. viridescutellare* LINS., mit Vermerk "♂ Paratype").

Hedychridium roseum (ROSSI): 43♂♂/52♀♀ von der Peloponnes (Coll. Arens), ganz überwiegend aus tiefen Lagen, nämlich: Kalogria, Chekali (beide Achaia), Olympia, antikes Samikon (Ilia), Korinth/Lechaion, Argos, Voidokilia-Bucht bei Pylos, Ithome-Berg in Messenien (aus ca. 400m Höhe), Avia bei Kalamata, Sparta/Amyklai und Menelaion, Epidauros Limera nördl. Monemvasia, Profitis Ilias am Kap Malea, Bucht von Ageranos westl von Githion. Aber vereinzelt auch von denselben, höhergelegenen Fundorten wie *H. valesiense*, nämlich: 2♂♂ von Andritsena/Vassae-Tempel (Arkadia), 1♂ aus dem Lykaion-Gebirge, 2♂♂/2♀♀ von Kefalari (Korinthia). Belegte Flugzeit der ♂♂: 26. April bis 21. Juli, der ♀♀: 19. Mai bis 14. Juli.

Außerdem: 7♂♂/15♀♀ aus D/Oberfranken, Bayreuth; 4♂♂/1♀ aus D/Hessen, Bad Hersfeld; 2♀♀ aus CH/Wallis, Visperterminen (alle Coll. Arens).

Hedychridium valesiense LINSENMAIER: 8♂♂/4♀♀ von der Peloponnes (Coll. Arens): Achaia/ Panachaikon-Gebirge östl. Patras, 800-1000m, 4.7.2001 (1♂), Ilea/Andritsena, nahe Vassae-Tempel, ca. 1300m, 2.7.1996 (1♂), 20.6.1997 (1♀), 21.7.1997 (3♂♂); Arkadia/Lykaion-Gebirge südl. von Kotili, 800-1100m, 10.7.2001; Lakonia/Parnon-Gebirge bei Agios Petros, 1400-1650m, 11.7.1997 (1♂/2♀♀); Korinthia/bei Kefalari nördl. des Stymphalischen Sees, ca. 650m, 14.7.1997 (2♂♂). – Weitere 10♂♂ von der Peloponnes sind mir aus der Linzer Sammlung bekannt, ebenfalls aus Mittelgebirgslagen: Kalavrita 5.8.66 (2♂♂), 20km nördl. Stymphalia 19.7.71 (4♂♂), 21.7.71 (3♂♂), 22.7.71 (1♂). Zum Zeitpunkt ihrer Determination war mir der Sexualdimorphismus der Art noch unbekannt, so daß dazugehörende ♀♀ unter *H. roseum* bzw. *H. lampadum* stecken könnten. – 1♂ von der Peloponnes/Stymphalia, 21.7.1971 (Coll. Linsenmaier; von Linsenmaier 1986 als *H. scutellare* T. determiniert).

Außerdem: 9♂♂/5♀♀ aus D/Oberfranken, Umgebung von Bayreuth (Coll. Arens).

Hedychridium mediocrate KIMSEY: 3♂♂ von der Peloponnes (Coll. Arens): Achaia/Kalogria südwestl. Patras, Pinienwald, 7.7.1996; Ilea/antikes Samikon, 18.6.1997; Messenia/Voidokilia-Bucht bei Pylos, 29.6.1996. – 1♂ aus Südfrankreich/Mèze 19.5.1994 (leg. und Coll. Arens).

Hedychridium irregulare LINSENMAIER:

Peloponnes: 6♂♂/10♀♀ (Coll. Arens) – 3♂♂/11♀♀ (Biologiezentrum Linz) – 1♂ aus Korinth (Coll. M. Schwarz; Linz). – 9♀♀ (Coll. Linsenmaier). Sämtliche Funde stammen aus tiefen Lagen (bis maximal 600m): Fundorte der ♂♂: Kalogria, Chekali (beide Achaia), Olympia, antikes Samikon (beide Ilea), Voidokilia-Bucht bei Pylos, Rizomilos (beide Messenia), Korinth und Umgebung. Fundorte der ♀♀: Kalogria (Achaia), Olympia, Pylos, antikes Samikon (alle Ilea), Rizomilos, Kalamata, Avia bei Kalamata (alle Messenia), Bucht von Ageranos (Lakonia), Korinth und Umgebung, eine Lokalität 20km nördl. von Stymphalia (Korinthia). – Belegte Flugzeit der ♂♂: 30. Mai bis 6. August, der ♀♀: 7. Mai bis 7. August.

Zentral- und Nordgriechenland (Coll. Linsenmaier): Athen/Fuß des Mt. Parnes 26.5.62 (1♀); Levadia 29.-31.5.62 (1♀); Lidhorikion 25.6.61 (6♀♀), 26.6.61 (9♀♀), 27.6.61 (3♀♀), 23.6.66 (2♀♀); Saloniki 10.6.60 (2♀♀). – Bulgarien (Coll. Linsenmaier): ad Sofia 1-2.8.56 (2♀♀).

Kleinasien: 1♂ aus Antakya (Biologiezentrum Linz); 6♀♀ aus Yusufeli, Kirrikale, Ankara, Beysehir, Isparta, Ürgüp und Ercis/Van sowie ein 1♀ von Rhodos (Coll. Linsenmaier).

Zypern: 8♀♀ aus Limassol, 14.5.49, leg. Mavromoustakis (bisher Paratypen von *H. lampadum limassolense)*; 1♀ aus Limassol, leg. Mavromoustakis (Paratypus von *H. roseum* var. *cypriacum* BALTHASAR; mit Vermerk von Linsenmaier, s.u.); alle Coll. Linsenmaier.

Hedychridium spec: Artzugehörigkeit unklar (evtl. *H. chloropygum spatium oder H. roseum*); von Linsenmaier oder J. Schmidt als *H. lampadum limassolense* determiniert:

Zypern: Yermaseyia Riv., leg. Mavromoustakis, 5.9.61 (1♀, Coll. Linsenmaier).

Türkei: Konya, 15.6.1968, leg. J. Schmidt (1♀), Meram bei Konya, 27.6.1976, leg. J. Heinrich (1♂); beide Coll. Linsenmaier.

Verwendete Abkürzungen: MesMittelfeld = Mesonotum-Mittelfeld; MesSeitenfeld = Mesonotum-Seitenfeld; T1-3 = Abdominaltergite 1-3; St1-3 = Abdominalsternite 1-3.

Ergebnisse

Chrysis ignicollis (TRAUTMANN 1926) und *Chrysis angustifrons* ABEILLE 1878

Diese beiden Arten aus der *elegans*-Gruppe sollen sich nach LINSENMAIER (1959a) durch ihre Thorax-Färbung eindeutig unterscheiden. Bei *Chr. ignicollis* sei nur das Pronotum rotgolden gefärbt, bei *Chr. angustifrons* hingegen die gesamte Thoraxoberseite mit Ausnahme von Postscutellum, Propodeum und Teilen des MesMittelfeldes. Diese Diagnose ist für Kleinasien offenbar zutreffend, nicht jedoch für die Peloponnes. Denn dort erweist sich *Chr. ignicollis* als sexualdimorphe Art, deren Thorax – analog zu *Chr. elegans* – beim ♀ viel ausgedehnter rot gefärbt ist als beim ♂. Während im männlichen Geschlecht tatsächlich nur der Prothorax rot ist, sind südgriechische *ignicollis*-♀♀ farblich nahezu identisch mit *Chr. angustifrons* und wurden deshalb bisher durchwegs fehlbestimmt. Da sich die ♂♂ der beiden Arten klar im Genitalbau unterscheiden (LINSENMAIER 1959a), ist aber die frühere Auffassung, daß *ignicollis* nur eine Varietät von *Chr. angustifrons* sei (TRAUTMANN 1926, LINSENMAIER 1951), weiterhin auszuschließen.

Südgriechische *ignicollis*-♀♀ sind *angustifrons*-♀♀ so ähnlich, daß sie bei gemeinsamem Auftreten vermutlich nicht völlig sicher zu trennen wären. Auf der Peloponnes allerdings scheint *Chr. angustifrons* nicht vorzukommen, zumindest befand sich unter den über 15.000 Goldwespen, die ich von dort gesehen habe, kein einziges ♂ dieser Art. Vielmehr handelt es sich bei den 102 südgriechischen *Chrysis* mit *angustifrons*-Färbung, die in meiner Sammlung und dem Biologiezentrum Linz vorliegen, ausnahmslos um ♀♀, wohingegen *Chr. ignicollis* aus dieser Region und oftmals von denselben Lokalitäten mit 49♂♂, jedoch keinem einzigen ♀ belegt ist. Mit großer Sicherheit gehören somit alle südgriechischen *Chrysis*-♀♀ mit *angustifrons*-Färbung zu *Chr. ignicollis*. Walter Linsenmaier, dem ich seit 1997 mehrmals diesen Verdacht vortrug, ließ sich zunächst nicht überzeugen, stellte dann aber fest, daß auch ihm aus Griechenland jeweils nur ♂♂ oder nur ♀♀ vorlagen. Ihm blieben jedoch Zweifel: "Zum einen ist da die prinzipiell verschiedene Punktierung des Abdomens, namentlich auf den Tergiten 1 und 3, bei *ignicollis* bedeutend bis sehr viel feiner, mit viel mehr sehr kleinen (gleichgrossen) Punkten dazwischen und insofern dichter, bei *angustifrons* gleichartiger (mit wenigen sehr kleinen Punkten gemischt). ... Und zum andern das bei *ignicollis* entschieden parallele, bei *angustifrons* aber deutlich konvergente Pronotum; Unterschiede die sich zwischen Geschlechtern bei keiner Spezies der *elegans*-Gruppe und überhaupt kaum bei *Chrysis* finden" (Brief vom Juli 1999). Beide Einwände kann ich nicht nachvollziehen. In der Form des Pronotums zeigen griechische *Chr. ignicollis* den gleichen Sexualdimorphismus wie *Chr. elegans* (seitliche Kontur beim ♀ fast gerade, beim ♂ deutlich konkav), und entsprechendes gilt für die Punktierung des Abdomens, die beim ♂ jeweils etwas dichter, aber qualitativ ganz ähnlich ist wie beim ♀.

Als Verbreitungsgebiet von *Chr. angustifrons* nennt LINSENMAIER (1959a) Portugal, Spanien, Südfrankreich, Sizilien, Niederösterreich, Ungarn, Tschechoslovakei und das nun zu streichende Griechenland. Außerdem sind mir Funde aus dem Burgenland und Norditalien (♂♂ und ♀♀) sowie Kroatien (♀♀) bekannt. Es dürfte sich somit um eine westliche Art handeln, die aber wohl bis nach Kleinasien vorkommt, denn ein türkisches *Chrysis*-♀ im Biologiezentrum Linz scheint zu *angustifrons* zu gehören und außerdem hat LINSENMAIER (1959a) von dort eine grob punktierte Unterart (ssp. *agitata*) beschrieben.

Chr. ignicollis hingegen ist eine östliche Spezies, die LINSENMAIER (1959a) außer aus Griechenland nur von Rhodos (locus typicus) und aus Rumänien kannte. Einen späteren Nachweis von der türkischen Westküste (4♀♀: Ephesus, 29.5.1987) erwähnte er in einem Brief. Da diese ♀♀ und ein weiteres von Rhodos (Mai 1939) von ihm als *Chr. ignicollis* identifiziert waren, stand zu vermuten, daß sie die ♂-Färbung besitzen. Eine Überprüfung bestätigte dies: bei allen 5 kleinasiatischen ♀♀ sind lediglich Pronotum und Abdomen rot, die MesSeitenfelder hingegen schwarz mit grünen oder blauen Punktgruben; fast ganz schwarz ist das MesMittelfeld; das Scutellum ist grün mit ± ausgedehnter blauer oder teilweise schwarzer Zeichnung, und der Kopf ist oben meist etwas intensiver metallisch gefärbt als bei ♀♀ von der Peloponnes. Das einzige mir aus Kleinasien vorliegende ♂ hingegen ist identisch gefärbt wie südgriechische ♂♂. *Chr. ignicollis* kommt somit in Kleinasien in einer anderen, nicht sexualdimorphen Färbungsvariante vor als im südlichen Griechenland.

Von der südosteuropäische Erscheinungsform, die ich als neue Unterart *Chr. ignicollis graeca* definiere, liegen mir außer den peloponnesischen Belegen noch ein ♀ aus Bulgarien und 12♀♀ aus Mittelgriechenland vor. Bei einigen der mittelgriechischen ♀♀ besitzen Scutellum und MesSeitenfelder einen kräftigen grünen Glanz, was bei keinem der ♀♀ von der Peloponnes der Fall ist. Bei südgriechischen *Chr. ignicollis graeca*-♂♂ ist das Scutellum meist größtenteils grün und somit heller gefärbt als die MesSeitenfelder (meist tief blau) und das MesMittelfeld (fast immer ganz schwarz); in Ausnahmefällen kann aber auch bei den ♂♂ das Scutellum teilweise rotgolden sein. Auffällig ist außerdem, daß in höheren Lagen gefangene ♂♂ und ♀♀ im Mittel erheblich kleiner sind als solche aus tiefen Lagen. Auch das früh im Jahr gefangene (14.4.1998) türkische ♂ ist mit nur 5,5 mm Körperlänge merklich kleiner als die von dort vorliegenden ♀♀ (ca. 8 mm).

Unterschiede zwischen europäischen ♀♀ der beiden Arten:

Südgriechische *Chr. ignicollis graeca-//* unterscheiden sich zwar nicht auffällig, aber doch deutlich in einigen morphologischen Details von westeuropäischen *Chr. angustifrons* (Österreich, Italien, Spanien). Besonders augenfällig ist die unterschiedliche Färbung der Stirnleiste, die nicht als Kante, sondern – wie bei *Chr. elegans* – als Querstreifen mit flächigen, etwas angehobenen Intervallen ausgebildet ist; die Mitte dieses "Wulstes" ist zugleich die vordere Begrenzung einer Mulde vor dem Frontocellus.

Chr. ignicollis graeca-♀♀: Stirnleiste fast immer auf ganzer Breite schwarz, in jedem Fall aber im mittleren Bereich vor der Frontocellus-Mulde. Cavitas oben ziemlich tief eingedrückt; die fein und dicht punktierten Seitenzonen gut entwickelt und in der unteren Cavitashälfte weit nach innen ausgedehnt; die glatte, unpunktierte Mittelzone daher kelch- oder keilförmig, oben viel breiter als unten, und von den punktierten Seitenzonen scharf abgegrenzt. Punktierung auf der Stirn viel gröber, lockerer und weniger scharf eingestochen als auf den Cavitas-Seitenzonen. Kopfoberseite dunkel gefärbt, fast überall mit schwarzen Intervallen und meist nur wenigen grünmetallischen Aufhellungen, die oft

nur in der Frontocellus-Mulde und neben den hinteren Ocellen intensiv genug sind, daß Punktgruben und Intervalle grün sind; sehr selten sind bei besonders hellen Individuen hinter (!) der Stirnleiste zwischen die schwarzen Intervalle einige rotgoldene eingestreut; MesMittelfeld komplett schwärzlich gefärbt, im hinteren Bereich die Punktgruben jedoch rotmetallisch. Der Analrand meist erheblich dunkler als das Analtergit.

Chr. angustifrons-♀♀: Stirnleiste ausgedehnt leuchtend (rot)golden, vor allem im mittleren Bereich vor der Frontocellus-Mulde. Cavitas etwas flacher und oben weniger deutlich von der Stirn abgesetzt; rundherum mit ziemlich grober, ± lockerer Punktierung, die sich wenig von derjenigen auf der Stirn oberhalb der Cavitas unterscheidet; nur die unteren Seitenwinkel der Cavitas dichter und feiner punktiert. Die glatte Cavitas-Mittelzone daher mehr rundlich und der Übergang zu den (locker) punktierten Seitenzonen diffuser. Kopfoberseite vor den Ocellen überwiegend metallisch gefärbt (grün, grüngolden, blau), dort oft nur die Intervalle auf einem Streifen entlang der Frontocellus-Mulde schwarz; MesMittelfeld lediglich vorne grün bis schwärzlich, hinten rot. Der Analrand meist ebenso intensiv rot gefärbt wie das Analtergit.

Holotypus von *Chr. ignicollis graeca*: ♀: Peloponnes, südl. Ano Kotili, Gipfelregion des Lykaion-Gebirges, nahe des antiken Hypodroms, 800-1200m, 23.6.1997 (leg. und Coll. W. Arens). – Paratypen: 6♀♀ und 8♂♂ vom selben Fundort (1♀ 23.6.1997, 2♀♀ 17.6.1998, 2♀♀ 18.6.1998, 1♀/8♂♂ 19.6.1998, leg. und Coll. W. Arens); 2♀♀ Peloponnes/Pyrgos, 6.5.1962 (leg. u. Coll. Linsenmaier).

Chrysis demaculata spec.nov. (ein Nomen nudum Linsenmaiers)

In der Sammlung des Linzer Biologiezentrums stieß ich vor einigen Jahren auf eine auffällige, aber in der Literatur unauffindbare Art aus der Türkei und Griechenland mit dem Namen "*Chrysis demaculata* LINS.". Auf Nachfrage äußerte sich W. Linsenmaier im Juli 1999 folgendermaßen dazu: "*Chr. demaculata* n. sp. wird in meiner nun in Angriff zu nehmenden Arbeit über seit vielen Jahren anstehende türkische n. sp. publiziert. Diverser Determinationen wegen kann ich das nicht gut rückgängig machen, aber Sie könnten die Art trotzdem schon als *demaculata* LINS. in litt. aufführen". Dieses Vorhaben konnte er leider nicht mehr verwirklichen, so daß ich nun das Vorliegen neuen, zusätzlichen Belegmaterials zum Anlaß nehme, die seit mehr als 30 Jahren anstehende Beschreibung dieses Nomen nudum zu erledigen. Walter Linsenmaier und sein Freund Josef Schmidt verwendeten den Namen "*Chr. demaculata*" mindestens seit 1973, und in einer Artenliste der türkischen Goldwespen (SCHMIDT 1977) ist die Spezies auch bereits in der Literatur aufgeführt, mit dem Zusatz "in. lit."

Chr. demaculata gehört zur *austriaca*-Gruppe (LINSENMAIER 1959a) und ist nah verwandt mit *Chr. ignifrons* BRULLÉ und *Chr. anatolica* (TRAUTMANN), mit diesen beiden Spezies aber nicht zu verwechseln. Wie bei der Artgruppe üblich sind der Analrand einfach, die Wangen lang und die Cavitas undeutlich begrenzt. Das Gesicht ist unten auffällig breit, vor allem bei den ♀♀. Auch die Färbung ist charakteristisch, variiert aber beträchtlich. Die ♂♂ sind im Habitus den *Chr. ignifrons*-♂♂ sehr ähnlich; die ♀♀ besitzen ein erheblich kürzeres, breiteres Analtergit als die *ignifrons*-♀♀.

Körperlänge: ♂♂: 6,0 - 7,1 mm; ♀♀: 6,7 - 7,6 mm.

Genital des ♂: Äußere Valven (= Gonocoxen bei KIMSEY & BOHART, 1990) braun, mit nahezu glatter Oberfläche und abgesehen von der kleinen, kaum abgesetzten, etwas heller gefärbten Spitze gänzlich ohne Behaarung (Abb. 1).

Färbung bei ♂♂ und ♀♀ nahezu gleich. Fühlerglieder 1 und 2 sowie zumindest die Basis des 3. Gliedes metallisch grün bis grüngolden, manchmal rotgolden; Rest des Fühlers schwarz. Mandibeln schwarz mit (hell)braunem Distaldrittel. Clypeus, Gesicht und Stirn bis vor die Ocellen entweder nahezu einfarbig hell-kupferrot oder aber ± stark grünlich verfärbt; im Extrem bleibt lediglich ein verwaschener Querfleck auf der unteren Stirnpartie rotgolden (gelegentlich sogar nur grüngolden oder golden). Scheitel zwischen den Augen normalerweise grün, manchmal mit rotgoldenen Fleckchen, hinter den Ocellen in der Regel blau. Schläfen entlang der Augen und die Wangen grün, unten meist blau.

Pronotum, Mesonotum und Scutellum entweder fast einheitlich kupferrot, oder ausgehend von den Skleriträndern sowie auf einem Längsstreifen auf Scutellum und MesMittelfeld ± intensiv grünlich verfärbt, und dann mit rotgoldener Grundfärbung; im Extrem ist nahezu die gesamte Fläche grün oder trüb kupfergrün gefärbt, wobei allerdings die rot-kupfrige Färbung auf den MesSeitenfelder fast stets dominierend bleibt. Postscutellum und Mittelsegment gewöhnlich blau mit verwaschenen grünen Flecken, seltener grünblau. Tegulae blau oder grün. Die Pleuren überwiegend grün, dabei die Mitte der Mesopleuren stets heller (meist golden oder rotgolden) und vertiefte Stellen teilweise blau. Die Beine mit grüner Grundfärbung, normalerweise jedoch partiell golden bis rotgolden, vor allem an den Tibien der beiden vorderen Beinpaare. – Abdomen bei dunklen Exemplaren oben kupferrot, mit grünem Endsaum auf dem meist geringfügig helleren T1; Basis von T1 blau mit grünem Übergang zur roten Horizontalfläche, wobei sich diese grüne Zwischenzone in der Tergitmitte zungenförmig mehr oder weniger weit nach hinten verlängert. Bei grünlich getönten Individuen sind T2 und T3 rotgolden gefärbt mit schmalen goldenen oder grünen Endrändern, T1 hingegen golden und dabei auf einer ± breiten Endzone sowie längs der Mitte grün bis blau verfärbt (ähnlich wie bei *Chr. auriceps*). Abdomenunterseite bei den ♂♂ variabel gefärbt, mit grünen, grüngoldenen und rotgoldenen Partien in unterschiedlicher Ausdehnung; schwarze Flecke auf der Vorderhälfte der Sternitplatten von St2 manchmal deutlich ausgebildet, oft aber nur schemenhaft oder fehlend. St2 der ♀♀ stets überwiegend grün mit rotgoldener Endpartie und knapp vor der Mitte mit einem schwarzem Fleckenpaar variierender Größe; St3 normalerweise kupferrot; schwarze Endsäume schmal. – Die wenigen aus Griechenland vorliegenden Exemplare gehören durchwegs zur stärker grünlich getönten Färbungsvariante. Beim ♀ vom Parnaß fehlen Rottöne auf dem Vorderkörper sogar völlig; im ansonsten hellgrünen Gesicht dieses ♀ sind lediglich kleine Partien auf dem oberen Cavitas-Drittel deutlicher golden; überwiegend golden bis grüngolden gefärbt sind außerdem die Seitenpartien des Pronotum sowie die MesSeitenfelder; T2 ist hinten in der Mitte ausgedehnt goldgrün gefärbt.

3. Fühlerglied etwa doppelt so lang wie das 2. Glied und gut anderthalb mal so lang wie das 4. Glied. Wangen gut entwickelt: bei den ♀♀ etwas länger als die Scapus-Breite und nur schwach konvergierend, so daß das Gesicht unten auffällig breit ist; die ♂♂ mit etwas kürzeren, stärker konvergierenden und somit unten weniger vorspringenden Wangen. Cavitas facialis deutlich eingesenkt, aber ohne kantige Begrenzung. Augen bei den ♂♂ etwa 10% länger als der Augenabstand, bei den ♀♀ gleich lang oder bis 5% länger.

Punktierung auf dem Clypeus zerstreut und mittelgrob, auf den Wangen und auf dem Gesicht entlang der Augen dicht und fein. Cavitas auf glattem, glänzenden Untergrund

mit zwei unterschiedlich skulpturierten Zonen: einem T-förmigen Mittel-Areal (medianer Längsstreifen und oberes Cavitasdrittel) mit einer lockeren bis zerstreuten, ziemlich flachen, mittelgroben Punktierung, und den seitlichen unteren Partien mit einer dichten, etwas feineren Punktierung. Die Ausdehnung dieser beiden Flächen variiert erheblich, indem sich das Mittelareal oft zu einer ± großen pilzförmigen Fläche ausdehnt, manchmal aber auch fast vollständig von den feinpunktierten Flächen verdrängt wird. Stirnporus gut entwickelt und mit deutlicher Rinne. Punktierung auf der Stirn tiefer eingedrückt als auf der Cavitas, vorn dicht (Stirn dort daher matt), hinten zwischen Ocellen und Komplexaugen locker mit flächigen, glänzenden Intervallen; Scheitel wieder dichter punktiert. – Thorax oben mit doppelter, flacher Punktierung, die auf Scutellum und Mesonotum locker, auf dem Pronotum ± dicht ist; letzteres mit kräftiger, bis etwa zur Mitte reichender Furche. Postscutellum ebenfalls mit doppelter, dichter Punktierung und einer gut entwickelten Mittelfurche oder (bei den meisten ♂♂) einer basalen Grube. – Abdomen flach punktiert und glänzend (viel glänzender als bei *ignifrons*); auch die feinen Punkte tellerförmig; Punktierung auf T1 dicht und deutlich doppelt, dabei seitlich etwas tiefer und mit weniger kleinen Punkten; auf T2 ist die Punktierung ± locker (bei den ♀♀ im Mittel geringfügig dichter als bei den ♂♂) und zugleich fehlen die feinen Punkte fast vollständig; T3 meist ähnlich punktiert wie die Endzone von T2, bei den ♂♂ manchmal aber erheblich zerstreuter und mit zahlreicheren feinen Poren. Grubenreihe schwach entwickelt. Analrand bei den ♀♀ etwa so breit wie der Durchmesser der Metatarsen 3, bei den ♂♂ etwas schmaler. Analtergit seitlich normalerweise stumpf gewinkelt (kurz hinter der Übergangsstelle vom Seiten- zum Analrand), diese schwache Ecke aber manchmal fast vollständig verrundet, vor allem bei den ♀♀. Analrand bei den ♂♂ in der Mitte eingebuchtet, bei den ♀♀ annähernd gleichmäßig gerundet, seltener geringfügig eingezogen; hyaliner Analsaum schmal. St2 und St3 mit dichter feiner Punktierung.

Körperbehaarung gut entwickelt (wie bei *Chr. ignifrons*) und überall weiß. Die Haare auf Kopf und Thorax bei den ♂♂ etwa so lang wie der Durchmesser der Vorderfemora und straff abstehend, auf dem Abdomen basal ähnlich lang, nach hinten zu aber erheblich kürzer. Die Wangen und die dicht punktierten Zonen der Cavitas mit halbaufrechtem Haarbesatz. Auch die Beine mit gut entwickelter Behaarung, dabei die Vorderfemora unten mit langen Wimpern und einem Saum aus kürzeren Haaren. Bei den ♀♀ ist die Behaarung merklich kürzer und weniger zahlreich als bei den ♂♂, außerdem oft stark abgerieben; der Haarbesatz in der Cavitas ist schwächer entwickelt und an den Vorderfemora fehlt der Haarsaum zwischen den langen Wimpern weitgehend.

Mit einer einzigen Ausnahme wurden alle vorliegenden Individuen in Mittel- oder Hochgebirgslagen gefangen; in Kleinasien im Zeitraum zwischen Ende Mai bis Ende Juni, in Griechenland Ende Juni (Parnaß) bzw. sogar erst Ende Juli/Anfang August (Peloponnes). Der einzige Fund aus einer tieferen Lage (Finike in Lykien/Südtürkei) datiert von Anfang April. Als Wirte sind Bienen der Gattung *Osmia* zu erwarten.

Holotypus: ♂; Türkei, Gürün, 12.-15.6.1972, leg. J. Heinrich (Coll. W. Linsenmaier, Naturmuseum Luzern). – Paratypen: Alle übrigen im Methodenteil aufgelisteten ♂♂ und ♀♀.

Anmerkung: Linsenmaier hatte sicherlich außer Paratypen auch bereits einen Holotypus vorgesehen. Dieses Exemplar war leider unauffindbar, so daß ein anderes Individuum ausgesucht werden mußte. Der Respekt vor Walter Linsenmaier gebot, hierfür ein ♂ aus seiner Sammlung auszuwählen.

***Hedychridium aroanium* spec. nov.**

Bisher nur der Holotypus vom Gipfel des Chelmos-Gebirges bekannt (siehe Material). In die nächste Verwandtschaft von *H. bytinskii* gehörend und mit quasi identischem Genital, aber in Färbung, Punktierung und insbesondere der auffällig langen Behaarung sehr deutlich von dieser Art unterschieden. Auch nach Linsenmaiers Urteil (Brief vom 1.10.2000) gehört das ♂ zu einer bisher (zumindest in Europa) unbekannten Spezies.

Körperlänge: 4,2 mm. Augen- und Kopfproportionen sowie die Wangenlänge ganz wie bei *H. bytinskii* (Meßwerte: Augenlänge = 31 Teilstriche, minimaler Augenabstand = 28 TS, Kopfbreite über die Augen = 58 TS); Pronotum etwas kürzer und somit noch stärker quer als bei dieser Vergleichsart.

Gesicht und Clypeus teils grünlich, teils kupfern; die grüne Farbe dominiert auf den Seitenloben des Clypeus und auf den seitlichen Gesichtspartien, die kupferne vorn auf dem Clypeus-Mittelwulst und im Übergangsbereich von Cavitas zu Stirn. In der Cavitas selbst sind beide Farben über die ganze Fläche in einer nahezu gleichmäßigen Mischung präsent, indem die Intervalle überwiegend grün, die Punktgruben hingegen kupfern gefärbt sind. Kopfoberseite grün, Ocellarfeld und Scheitel hinter den Ocellen schwarz. Wangen grün, in der Mitte kupfergolden; Schläfen grün mit verwaschenem kupfergoldenen Fleck hinter dem oberen Augendrittel. – Pro- und Mesonotum kupfern, dabei Pronotum beiderseits mit verwaschenem grünen Schrägstreifen, der die Vorderwinkel von der Mittelzone trennt; am Mesonotum nur die Vorderwinkel grünlich verfärbt. Scutellum etwas heller gefärbt als Pro- und Mesonotum, vorn in der Mitte kupfergolden, nach hinten zu und an den Seiten grünlich verfärbt; Postscutellum grünblau, Propodeum goldgrün; Pleuren grün. – Abdomen rotkupfern, dabei T2 hinten mit goldenem Glanz und T1 seitlich grün(golden) verfärbt. Die abschüssige Basis von T1 blau. – Fühler schwarz mit düster goldgrünem Schaft; Mittel- und Hintertibien kupfern; Femora und Vordertibien teils kupfern, teils grün; Tegulae braun mit schwachen metallischen Reflexen. – Die Unterseite von Kopf und Thorax überwiegend grün; Abdomenunterseite dunkelbraun mit großem grüngoldenen Metall-Fleck auf St2.

Die flache, kaum eingesenkte Cavitas mit charignierter, matter Oberfläche; auf ganzer Fläche fein und ziemlich dicht punktiert, wobei der Punktdurchmesser von oben nach unten abnimmt und zugleich die Punktdichte zunimmt. Die seitlichen Gesichtspartien und die Stirn bis zu den hinteren Ocellen auf glattem Grund mit merklich gröberer Punktierung, die fast durchwegs aus großlumigen, flachen, genabelten Punkten besteht, aus denen sehr lange, helle Haare entspringen; die Haare sind etwa so lang wie die Breite der Vorderfemora und noch erheblich länger als bei *H. bytinskii*. Scheitel mit feinerer Punktierung und deutlich kürzerer Behaarung. Thorax oben mit der gleichen, sehr langen, hellen Behaarung wie die Kopfoberseite; Pronotum, Mesonotum und Scutellum mit doppelter Punktierung aus flachen, großen, genabelten Punkten und zahlreichen eingestreuten feinen Poren; diese Punktierung ist auf den Seitendritteln des Pronotums dicht, auf dem Mitteldrittel und den MesSeitenfeldern locker, und auf dem MesMittelfeld und dem Scutellum zerstreut mit großen, spiegelglatten Intervallen; Scutellum hinten allerdings wieder mit verdichteter, fast nur aus den großen, genabelten Punkten bestehender Punktierung; Postscutellum dicht, sehr flach und noch großlumiger punktiert. Abdomen oben mit nahezu gleichförmiger, feiner, lockerer Punktierung, die hinten auf dem 2. Tergit noch etwas feiner und lockerer ist als vorne; nur T3 etwas kräftiger und dichter punktiert. Das Abdomen ist somit weniger dicht punktiert und

glänzender als bei gleichgroßen *H. bytinskii*. – St2 mit zerstreuter Punktierung, St3 dicht punktuliert.

Hedychridium viridescutellare spec. nov. (ein Nomen nudum Linsenmaiers)

Der Artname geht auf Linsenmaier zurück, der diese Spezies aus Griechenland und Kleinasien mindestens seit 1972 kannte, sie aber nie beschrieb, obwohl er bereits damals Typen-Material ausgewählt hatte. Vermutlich gehört auch *H. viridescutellare* zu den türkischen Arten, deren Beschreibung er kurz vor seinem Tod plante (s.o.). Die zum Holo- bzw. Allotypus ausersehenen Individuen waren in seiner Sammlung nicht auffindbar. So basiert meine Beschreibung auf dem Belegmaterial des Biologiezentrums Linz und der Coll. Linsenmaier (darunter drei von ihm als Paratypen gekennzeichnete ♂♂) sowie auf umfangreichen eigenen Funden von der Peloponnes.

Körperlänge: ♂♂: 3,4-4,8 mm; ♀♀ 3,6-4,7 mm.

Färbung griechischer ♂♂: Kopf grün oder grünblau, selten blau; untere Gesichtspartie heller (goldgrün bis grün), Scheitel dunkler (grünblau bis tiefblau); Ocellarfeld schwarz. Pronotum, Mesonotum, Scutellum und Abdomen-Oberseite rot, Postscutellum grün, Propodeum blau; Scutellum seitlich und hinten (oder selten nahezu vollständig) golden bis grüngolden verfärbt, ebenso der Endrand von T2 und manchmal die Randbereiche der Nota. Scheibe von T2 gelegentlich mit dunklem oder grünem Schattenfleck. Fühler schwarz, nur Schaft-Oberseite metallisch; Tibien, Femora und Mesopleuren sowie die Unterseite von Kopf und Thorax meistens grün bis blaugrün, seltener überwiegend blau. Abdomen unten schwarz, mit ± großem grünmetallischen Fleck auf St2. – Färbung der ♀♀ ganz ähnlich wie bei den ♂♂, aber im Mittel geringfügig dunkler; am Kopf oft nur die Stirn grün, die Cavitas hingegen blau oder grünblau; Scheitel immer dunkelblau. – Die drei türkischen ♂♂ farblich etwas von den griechischen Individuen abweichend. Die obere Gesichtshälfte bei zwei der ♂♂ blau und Ocellarfeld schwarz mit grünschimmernden Intervallen; Gesicht des dritten, heller gefärbten ♂ ganz grün und Ocellarfeld dunkel kupferrot. Scutellum bei allen drei Individuen leuchtend grün, in zwei Fällen auch das Pronotum ausgehend von den Vorderecken seitlich breit grün verfärbt. Die verbleibende, halbmondförmige rote Fläche auf dem Pronotum mit grünschimmernden Intervallen oder sogar im hinteren Bereich kupfrig eingetrübt. Beim dritten Individuum sind lediglich die Vorderecken des Pronotums grünlich verfärbt, dafür aber besitzt das MesMittelfeld einen grüngoldenen Glanz und hebt sich somit farblich etwas von den MesSeitenfeldern ab. Postscutellum bei allen drei ♂♂ blau.

Punktierung von Kopfoberseite und Thorax nahezu identisch wie bei *H. bytinskii*, auf dem Abdomen geringfügig stärker und tiefer als bei dieser Art. Cavitas oben mit kräftiger und, vor allem bei den ♀♀, lockerer Punktierung (meist erheblich lockerer als im Normalfall bei griechischen *H. bytinskii*), unten im gewöhnlich etwas heller gefärbten Bereich der Silberbehaarung mit dicht gedrängter feiner Punktierung bei den ♂♂ und etwas stärkerer, weniger dichter Punktierung bei den ♀♀. Ein schmaler Mittelstreifen der Cavitas ohne oder mit nur einzelnen Punkten; in aller Regel nur hier eine querstreifige Skulptur vorhanden. Eine zarte Mittelfurche gewöhnlich auf ganzer Cavitashöhe ausgebildet. Behaarung des Vorderkörpers nur mäßig lang, kürzer als bei *H. bytinskii*. St2 mit zerstreuter Punktierung; St3 der ♀♀ ebenfalls, die ♂♂ dort dicht punktuliert.

Genital (Abb. 2) erheblich größer als bei *H. bytinskii* und anders geformt. Eher dem Genital von *H. verhoeffi* ähnlich, aber schlanker als bei dieser Art; äußere Valven distal sehr deutlich aufgebogen und mit außen abgerundeten, innen fast gerade abgeschnittenen Spitzen (bei *H. verhoeffi* vorne nahezu eben und dort beidseitig verschmälert).

Verbreitung: Griechenland und Türkei, offenbar nur montan oder alpin, dort aber zumindest auf der Peloponnes nicht selten; die Nachweise von der Peloponnes aus Höhenlagen ab 900m bis hinauf auf die höchsten Gipfel.

Holotypus: ♂: Griechenland/Peloponnes, Chelmos-Gebirge, Styx-Tal, 1900-2100m, 31.7.1981, leg. A.W. Ebmer (Coll. Linsenmaier, Natur-Museum Luzern). Paratypen: Alle übrigen im Methodenteil aufgelisteten ♂♂ und ♀♀ aus Kleinasien und Griechenland.

Anmerkung: Der Name "*viridescutellare*" bezieht sich auf die kleinasiatische Färbungsvariante. Ich habe dennoch ein G von der Peloponnes zum Holotypus ausgewählt, da dort die Art viel besser belegt ist und sich außerdem völlig zweifelfrei von allen verwandten Species abgrenzen läßt.

Hedychridium valesiense LINSENMAIER 1959 und *Hedychridium roseum* (ROSSI 1790)

NIEHUIS (2001), dem bei der Erstellung eines Verzeichnisses der Goldwespen Deutschlands aufgefallen war, daß von *H. valesiense* bisher nur ♂♂ gefangen wurden, sah dieses Taxon als "eine auf klimatisch begünstigte Regionen beschränkte und offensichtlich nur im männlichen Geschlecht auftretende, vollständig metallisch gefärbte Farbvariante von *H. roseum*" an. Genetische Untersuchungen stützten diese Deutung, ohne sie allerdings zwingend zu beweisen (NIEHUIS, persönliche Mitteilung).

Nach meiner Überzeugung ist diese Interpretation nicht zutreffend, an der mich spontan störte, daß (1) eine solche klimatisch bedingte Farbvariation ausschließlich bei einem Geschlecht, (2) ohne kontinuierliche Merkmalsübergänge zur normalen Färbung und (3) immer nur bei einigen Individuen einer lokalen Population auftreten sollte. Denn als Hauptargument für seine Interpretation bewertete Niehuis, daß die metallisch gefärbten ♂♂ in Deutschland stets zusammen mit normal gefärbten *H. roseum*-♂♂ auftraten. Hochsommerliche Individuen mancher Aculeaten (z.B. manche *Cerceris*- und *Hylaeus*-Arten im Mediterranraum) sind zwar tatsächlich im Mittel etwas heller gefärbt als Artgenossen aus dem Frühsommer, doch sind die Farbunterschiede niemals so krass und betreffen auch stets beide Geschlechter. Außerdem induziert warmes Klima vor dem Schlupf durchwegs hellere und nicht etwa dunklere Farben. Ich präferierte deshalb sofort die alternative Erklärung, daß *H. valesiense* eine sexualdimorphe Art mit metallischer Abdomenfärbung beim ♂ und fleischfarbener beim ♀ ist. Dies lag auch deswegen nahe, weil ausgeprägter Färbungs-Sexualdimorphismus bei Goldwespen weit verbreitet ist. Niehuis, der diese alternative Erklärung natürlich ebenfalls erwogen hatte, konnte allerdings zwischen den beiden Männchengruppen außer der Färbung keine weiteren Unterschiede finden. Somit fehlte ihm jeglicher Anhaltspunkt zur Identifikation von evtl. unter *H. roseum* einsortierter *H. valesiense*-♀♀, und er entschied sich dementsprechend für die Synonymisierung.

Nach eingehender Untersuchung des mir vorliegenden, allerdings wenig umfangreichen mitteleuropäischen Belegmaterials fiel mir auf, daß sich die metallisch gefärbten ♂♂ von denjenigen mit fleischfarbenem Abdomen auch in der Form der Lücke zwischen den seitlichen Thorakalzähnen im Mittel unterscheiden. Bei den fleischfarbenen ♂♂ ist diese Lücke fast durchwegs ziemlich gleichmäßig und deutlich konkav gebogen. Bei den metallisch gefärbten ♂♂ hingegen gibt es in dieser Lücke meistens eine kleine konvexe Vorwölbung hinter dem vorderen Zahn (Metapleuralzahn bei KIMSEY & BOHART 1990),

nämlich dort, wo sich bei diesen Tieren ein kleiner Höcker befindet, der bei den fleischfarbenen Tieren fast immer gänzlich fehlt. Zumindest aber ist die Innenkante der Lücke dort über eine größere Strecke geradlinig, so daß die Lückenkontur einen Knick vor dem hinteren Zahn aufweist. Nachdem sich auch unter den vermeintlichen *H. roseum*-♀♀ anhand dieses Merkmals einige Exemplare aussortieren ließen, eines davon sogar mit identischen Funddaten wie ein *valesiense*-♂, stand für mich so gut wie fest, daß *H. valesiense* tatsächlich eine eigenständige, sexualdimorphe Art ist.

Letzte Zweifel ließen sich anhand meiner Peloponnes-Sammlung zerstreuen. Zum einen zeigte sich, daß in Griechenland mit *H. irregulare* und den dazugehörenden, bisher als *H. lampadum limassolense* interpretierten ♀♀ offenbar ein analoger zweiter Fall existiert (s.u.), der aber insofern klarer ist, als sich die ♀♀ zweifelsfrei von allen anderen Arten abgrenzen lassen. Zum anderen scheint *H. valesiense* auf der Peloponnes nicht im Flachland vorzukommen (sondern nur in klimatisch "benachteiligten" Habitaten), *H. roseum* hingegen nur selten in höheren Lagen. Die beiden Arten sind somit in dieser Region auch räumlich weitgehend voneinander getrennt. Alle mir bekannten südgriechischen *H. valesiense* und die Mehrzahl meiner *H. roseum* stimmen in der Form der Lücke zwischen den Thorakalzähnen mit den jeweiligen mitteleuropäischen Artgenossen überein. Bei einem Teil meiner *H. roseum* von der Peloponnes, vor allem bei der Population vom Ithome-Berg in Messenien, ist die Lücke allerdings wie bei charakteristischen *H. valesiense* geformt (mit ziemlich langer gerader Partie hinter dem vorderen Zahn). Fazit: Im Mittel unterscheiden sich die beiden Arten auch in Griechenland in diesem Merkmal deutlich, jedoch gibt es (wie in Mitteleuropa) einen Überlappungsbereich der Variationsspektren der beiden Merkmalsausprägungen. Die Form der Lücke ist somit leider kein völlig zuverlässiges diagnostisches Kriterium zur Trennung der ♀♀ der beiden Arten.

Als weiteres Indiz zur Unterscheidung südgriechischer ♀♀ kann offenbar die Färbung des Vorderkörpers dienen: Stirn sowie meist auch Pronotum und Scutellum bei *H. roseum* normalerweise (nicht immer!) großflächig mit rotgoldenen Intervallen; *H. valesiense* dort mit Ausnahme eines ♀ ohne oder mit nur ganz wenigen rotgoldenen Intervallen.

Hedychridium mediocrate **KIMSEY 1990**

Diese Art wurde erstmals von LINSENMAIER (1959a) irrtümlich unter dem Namen *H. scutellare* TOURNIER beschrieben und dann im 3. Nachtrag seiner Revision (LINSENMAIER 1987) in *H. mediocrum* umbenannt. Da letzterer Name nicht den Nomenklaturregeln entsprach, da gegenüber einem bereits vergebenen Namen (*H. mediocre* LINSENMAIER 1959) nur die Endung abgeändert war, ersetzte ihn KIMSEY (1990) durch *H. mediocrate*. NIEHUIS (2001) bewertete auch dieses Taxon als Synonym von *H. roseum*.

Drei ♂♂ in meiner Peloponnes-Sammlung stimmen perfekt mit Linsenmaiers Artbeschreibung überein und sind zugleich eindeutig verschieden von dortigen *H. valesiense* und *H. roseum*. Im Genitalbau gibt es zwar keinen merklichen Unterschied zu diesen beiden Arten, doch sind die Schläfen sehr deutlich anders geformt, nämlich tatsächlich entsprechend der Beschreibung LINSENMAIERS (1987) "auffallend divergent und sehr eckig". Von *H. roseum* ist *H. mediocrate* außerdem zumindest im männlichen Geschlecht durch die metallische Färbung des Abdomens unterschieden, von *H. valesiense* durch eine erheblich dichtere Punktierung des Abdomens und einen etwas breiteren Habitus. In den beiden letzteren Merkmalen, aber auch in der Schläfenform besteht große

Ähnlichkeit mit *H. maculiventre* LINSENMAIER 1959 (s.u.), einer in Griechenland ungleich häufigeren Art, die jedoch ein viel kürzeres und anders geformtes Genital sowie einen rotmetallischen Fleck auf dem St2 (♀) bzw. St2 und St3 (♂) besitzt. Entsprechend den Angaben bei LINSENMAIER (1959a) fehlen meinen *mediocrate*-♂♂ diese auffälligen Sternitflecke, lediglich ein ganz schwacher, kaum wahrnehmbarer grünmetallischer Reflex auf dem St2 ist vorhanden. Für mich ist völlig zweifelsfrei, daß *H. mediocrate* eine eigenständige, von *H. roseum* und *H. valesiense* verschiedene Art ist.

Die mir unbekannten *mediocrate*-♀♀ sind vermutlich den *maculiventre*-♀♀ sehr ähnlich, müßten aber anhand des fehlenden Metall-Flecks auf St2 leicht von dieser Art zu trennen sein. Sollte auch *H. mediocrate* eine sexualdimorphe Art sein, wovon ich aber nicht ausgehe, wären die ♀♀ ohne Mühe anhand der Schläfenkontur von *H. roseum* und *H. valesiense* zu unterscheiden.

Anmerkung: Ein südfranzösisches *Hedychridium*-♂ in meiner Sammlung stimmt in allen äußeren Merkmalen mit den drei *H. mediocrate*-♂♂ von der Peloponnes überein und ist offensichtlich artgleich, weicht jedoch im Genitalbau etwas ab. Während bei griechischen ♂♂ die Spitze der äußeren Valve schlank ist und innen eine deutliche Konkavität besitzt (Abb. 3A), ist diese Konkavität beim südfranzösischen ♂ ausgefüllt (Abb. 3B), indem der flache, etwas heller gefärbte Innenteil der Valvenspitze weit besser entwickelt ist als bei den griechischen ♂♂. Die Valvenspitze ist dadurch breiter und hat auch ein deutlich anderes Erscheinungsbild. Es scheint sich dabei aber lediglich um eine Variation zu handeln, zumal der äußere, dunkler gefärbte und höher gewölbte Außenteil der Valvenspitze so geformt ist wie bei den griechischen Individuen. Es sei darauf hingewiesen, daß auch bei der sehr ähnlichen *H. scutellare* die Breite des Genitals variabel sein soll (LINSENMAIER 1959a; dort als *H. mediocre* aufgeführt).

Hedychridium irregulare LINSENMAIER 1959 und *Hedychridium lampadum limassolense* LINSENMAIER 1959

Die Entdeckung von NIEHUIS (2001), daß im Verwandtschaftskreis um *H. roseum* mit sexualdimorpher Abdomenfärbung zu rechnen ist (s.o.), eröffnete überraschend eine Erklärung für ein bisher irritierendes Phänomen der griechischen Chrysididen-Fauna, nämlich das Auftreten auffällig grob punktierter ♀♀ von *H. lampadum* (bzw. *H. roseum*, wenn man *lampadum* gemäß der neueren Auffassung als Synonym von *roseum* ansieht). Nach LINSENMAIER (1968 und spätere Korrespondenz) soll es sich bei diesen stark punktierten Individuen um die von Zypern beschriebene ssp. *limassolense* LINSENMAIER 1959 handeln, wobei dieser Name aber möglicherweise lediglich ein Synonym von *cypriacum* BALTHASAR 1954 ist (KIMSEY & BOHART 1990; s.u.).

Irritierend war, daß eine zypriotische Subspecies auf dem Festland großräumig (von Bulgarien bis Armenien; LINSENMAIER 1968, 1997) gemeinsam mit der viel feiner punktierten Nominatform vorkommen soll und daß diese Subspecies außerdem – zumindest in Südgriechenland – offenbar nur durch ♀♀ belegt ist. Von der Peloponnes gibt es im Biologiezentrum Linz 11♀♀, in meiner Sammlung 10♀♀. Und auch alle 31 überprüften griechischen "*limassolense*" aus der Coll. Linsenmaier erwiesen sich als ♀♀.

Eine ganz ähnliche, ebenso grobe Punktierung wie diese ♀♀ besitzt die im gleichen Gebiet vorkommende *H. irregulare*, die aber wegen ihres metallisch gefärbten Abdomens von Linsenmaier der *sculpturatum*-Gruppe zugeordnet wurde. Zu dieser Artengruppe

merkte er an, daß die ♀♀ meist viel seltener gefangen würden und ihm nicht von allen Arten vorlägen. *H. irregulare* war in meiner Peloponnes-Sammlung mit 6♂♂ belegt, weitere 2♂♂ und 2♀♀ aus Südgriechenland hatte ich mir notiert (Coll. Schwarz bzw. Biologiezentrum Linz). Erst die Neubewertung von *H. valesiense* durch Oliver Niehuis brachte mich auf den Gedanken, daß die *irregulare*-♂♂ mit den "*limassolense*"-♀♀ zusammengehören könnten. Nachdem sich die beiden vermeintlichen *irregulare*-♀♀ in der Linzer Sammlung ebenfalls als ♂♂ erwiesen haben und die zwei Individuengruppen in allen Struktur- und Färbungsmerkmalen (mit Ausnahme der Abdomenfarbe) sowie hinsichtlich der Fundorte bestens zusammenpassen (in vier Fällen sogar identische Funddaten von ♂♂ und ♀♀), spricht nun alles für die Richtigkeit dieser Deutung, mit der die bisherigen taxonomischen Probleme unversehens gelöst sind.

Ich postuliere also, daß es sich bei den vermeintlichen *H. lampadum limassolense* aus Südgriechenland um die ♀♀ von *H. irregulare* handelt. Die jeweiligen Verbreitungsangaben und die Überprüfung von Belegmaterial aus der Coll. Linsenmaier lassen mich zugleich vermuten, daß diese Deutung für ganz Südosteuropa und, mit Einschränkung (s.u.), auch für Kleinasien gilt: *irregulare*: Ungarn, Bulgarien, Griechenland, Kleinasien, Palästina (LINSENMAIER 1959, 1968); *limassolense*: Bulgarien, Griechenland, Rhodos, Kleinasien, Armenien (LINSENMAIER 1968, 1997).

Die Situation auf Zypern bleibt unklar. Bei 8 überprüften weiblichen Paratypen von *limassolense* handelt es sich offensichtlich ebenfalls um *H. irregulare*. Ein weiteres zypriotisches Individuum aus der Coll. Linsenmaier, das als *limassolense*-♂ determiniert war, erwies sich als ♀ und gehört eindeutig nicht zu *H. irregulare*. Es weicht sowohl im Schläfenbau (stärker divergent) und in der Punktierung (T2 auf der Vorderhälfte sehr locker punktiert; Kopf oben mit zerstreuter Punktierung) wie auch in der Färbung (Scutellum und MesSeitenfelder violett, MesMittelfeld überwiegend schwarz) klar ab. Außerdem enthält die Coll. Linsenmaier (K 1160) einen Paratypus von "*H. roseum* var. *cypriacum* BALTHASAR" (Cyprus, Limassol, leg. Mavromoustakis). Nach meinem Urteil ist dieses ♀ artgleich mit den vorliegenden *limassolense*-Paratypen, doch hat Linsenmaier auf einem Zusatzzettel (mit Aufdruck: spec. ?) handschriftlich vermerkt: "nec *limassolense*/ Balthasar nimmt diverse Formen unter *cypriacum*". Was Linsenmaier damit gemeint hat, bleibt mir unklar.

Klärungsbedarf besteht auch in Kleinasien, wo die Verhältnisse höchst kompliziert sind. Nach LINSENMAIER (1959a, 1968, 1997) sollen hier mindestens sechs grob punktierte Taxa aus der *roseum*-Verwandtschaft vorkommen: *H. lampadum limassolense, H. caucasicum caucasicum*, *H. caucasicum irregulare, H. chloropygum spatium*, *H. maculiventre raucum* und *H. sculpturatum*. Frühere Fundmeldungen bedürfen dabei der Überprüfung, denn alle drei vermeintlichen türkischen *irregulare*-♀♀ in der Linzer Sammlung (det. Linsenmaier 1965/66 bzw. J. Schmidt 1970) waren fehlbestimmt. Es handelte sich dabei um ein *irregulare*-♂ und ein Pärchen von *H. maculiventre raucum*. Und von 10 überprüften "*limassolense*" aus Kleinasien (alle det. Linsenmaier) halte ich nur 8 aufgrund ihrer Punktierung (T2 auf der Vorderhälfte viel dichter und erheblich feiner punktiert als hinten) für *irregulare*-♀♀, die übrigen zwei aber für ein Pärchen einer anderen Art, vermutlich *H. chloropygum spatium*. Denn bei ihnen ist (1) die Punktierung auf der T2-Vorderhälfte etwas kräftiger und deutlich lockerer als bei *irregulare* und somit nicht so auffällig anders als auf der Hinterhälfte, (2) T2 beim ♀ stärker quer als bei *irregulare*-♀♀, und (3) das Analtergit beim ♀ metallisch glänzend

(hinten intensiv grün schimmernd, vorne violett irisierend), was alles gut zur Artbeschreibung von *spatium* (LINSENMAIER 1959a) paßt. Mein Verdacht ist aber, daß es sich bei diesem Taxon um die kleinasiatische Form von *H. roseum* handelt, denn diese weitverbreitete, häufige Art hat Linsenmaier bemerkenswerterweise nie aus Kleinasien gemeldet (LINSENMAIER 1959a, 1968, 1987, 1997, 1999). Für diese These könnte auch sprechen, daß das Taxon *cypriacum*, welches KIMSEY & BOHART (1990) als identisch mit *limassolense* ansehen, von BALTHASAR (1954) als Varietät von *H. roseum* beschrieben wurde.

Zur Nomenklatur: *H. irregulare* wurde von LINSENMAIER (1959a) aus Griechenland beschrieben, zusammen mit einer zypriotischen Subspecies (ssp. *insulare*), bei der gewiß dasselbe Taxon gemeint war, das BALTHASAR (1954) einige Jahre zuvor unter dem Namen *H. sculpturatum* var. *insulare* veröffentlicht hatte. Linsenmaier gab dies zwar entgegen seiner sonstigen Gewohnheit nicht an und auch die Benennung neuer Typen (sämtlich ♂♂) ist verwunderlich, doch dürfte es sich um ein Versehen handeln, das allerdings zu einiger Konfusion führte. Denn infolge dieses Versäumnisses erfaßten KIMSEY & BOHART (1990) in ihrem Chrysididen-Weltkatalog *insulare* BALTHASAR (ebenso wie *caucasicum* TRAUTMANN) als ssp. von *H. sculpturatum*, *insulare* LINSENMAIER hingegen als ssp. von *H. irregulare*. Offenbar in Reaktion auf diesen Katalog erhob LINSENMAIER (1997) einige Jahre später, leider ohne Erläuterung, die frühere *H. sculpturatum* var. *caucasicum* TRAUTMANN 1926 in den Artstatus und bewertete *H. irregulare insulare* LINSENMAIER 1959 als Synonym dieser Spezies, wiederum ohne Erwähnung von *insulare* BALTHASAR. Die bisherige *irregulare*-Nominatform wurde von ihm folgerichtig zu *H. caucasicum irregulare* LINSENMAIER 1959 umbenannt.

Aber: Der Holotypus von "*insulare* BALTHASAR 1954" ist offenbar ein ♀ (KIMSEY & BOHART 1990), und zwar eines mit metallisch gefärbtem Abdomen, das deswegen nicht artgleich sein kann mit *H. irregulare*. Denn meinen Recherchen zufolge scheint *H. irregulare* ja auch auf Zypern eine sexualdimorphe Spezies mit fleischfarbenem Abdomen beim ♀ zu sein (s.o.). Damit ist die Verwirrung komplett! Bis zu einer Klärung dieses komplizierten Falles, die nur durch Hinzuziehung aller fraglicher Holotypen möglich sein wird, bleiben sämtliche oben dargelegten Synonymisierungen sehr fragwürdig. Ich verwende daher für die in Griechenland vorkommende, sexualdimorph gefärbte und auffällig grob punktierte Spezies vorerst weiter den Namen *H. irregulare* LINSENMAIER.

Zur Nomenklatur von *Hedychridium maculiventre* LINSENMAIER 1959

KIMSEY & BOHART (1990) halten den Namen *maculiventre* für ungültig, weil LINSENMAIER (1959a) bei der Artbeschreibung selbst die Identität mit *H. sculpturatum* var. *palestinense* BALTHASAR 1953 anmerkte und deswegen diesen älteren Namen hätte verwenden müssen. Allerdings hat LINSENMAIER (1959b) noch im selben Zeitschriftenband eine Korrektur vorgenommen (was wohl im Einklang mit den ICZN-Regeln steht), indem er in den "Berichtigungen und Ergänzungen" *sculpturatum* var. *palestinense* nur noch als Synonym der grob punktierten Subspecies *H. maculiventre sculpturatissimum* LINSENMAIER 1959 bewertete und später demgemäß die Verbreitungsangabe "Palästina" für die Nominatform strich (LINSENMAIER 1968). Unter dieser Annahme hätte diese Subspecies natürlich den Namen "*H. maculiventre palestinese*" erhalten müssen, doch sah sich Linsenmaier ebenso wie andere damalige Autoren offenbar nicht verpflichtet,

die Prioritätsregel auch auf Namen von Varietäten anzuwenden (siehe den analogen Fall *H. lampadum limassolense* LINSENMAIER 1959a).

Im letzten Nachtrag zur Revision (LINSENMAIER 1997) ist *H. palestinense* dann aber plötzlich, ohne Kommentar, als eigenständige Art von *H. maculiventre* samt deren ssp. *sculpturatissimum* abgetrennt. Zugleich ist dort eine neue, grob punktierte ssp. von *maculiventre* aus der Türkei beschrieben und außerdem werden nun auch Armenien und Kirgisien als Verbreitungsgebiet von *H. palestinese* genannt, was die Situation völlig unüberschaubar macht. Für Griechenland ist dies aber ohne Belang, da für europäische Tiere – auch nach Meinung von Oliver Niehuis – in jedem Falle *maculiventre* der gültige Name ist, sei es als *H. maculiventre* oder aber, falls doch Artgleichheit mit den nahöstlichen Individuen besteht, als *H. palestinese maculiventre.*

Bestimmungsschlüssel für die Gattung *Hedychridium* auf der Peloponnes

Vorbemerkungen:

Wie NIEHUIS (2001) halte ich *H. lampadum* für ein Synonym von *H. roseum*, zugleich aber *H. caputaureum* für eine eigene Art, also nicht für eine ssp. von *H. roseum.*

Die bisherige *sculpturatum*-Gruppe fasse ich mit der *roseum*-Gruppe zusammen.

Unklar ist der Status bzw. die Verbreitung folgender Arten:

H. chloropygum BUYSSON 1888: Mir aus Griechenland nicht bekannt; auch Linsenmaier kannte keinen sicheren Nachweis von der Peloponnes (briefliche Mitteilung).

H. scutellare TOURNIER 1878 (= *mediocre* LINSENMAIER 1959a): Nach LINSENMAIER (1987) eine südeuropäische Art, die in Griechenland sehr selten sei. Brieflich teilte er mir im Herbst 1996 mit, daß in seiner Sammlung ein einziges ♂ von der Peloponnes (Stymphalia 21.7.1971) existiere. Eine Überprüfung ergab nun, daß es sich dabei um ein *H. valesiense*-♂ handelt. *H. scutellare* sensu LINSENMAIER (1987) gehört somit wohl nicht zur griechischen Fauna.

H. sculpturatum (ABEILLE 1877): Aus Frankreich beschrieben. LINSENMAIER (1959, 1968) hat außer einigen südfranzösischen ♂♂ nur zwei weitere Funde dieser Art veröffentlicht, nämlich 1♀ aus Kleinasien (mit dem Vermerk: "scheint mir der Nominatform zu entsprechen") sowie ein ♂ von Korsika.

♂♂ und ♀♀

1 Körperoberseite schwarz, mit bronzenem Glanz auf dem Vorderkörper und schwachen blauen Reflexen auf dem Abdomen. Kleine, seltene Art. Neu für Griechenland, bisher nur aus Kleinasien bekannt. .... *H. atratum* LINSENMAIER 1968

\- Körperoberseite ganz oder größtenteils leuchtend metallisch 2

2 Mesonotum-Mittelfeld (rot)golden, die Seitenfelder und die übrige Körperoberfläche grün (manchmal mit goldenen Aufhellungen). .... *H. moricei* BUYSSON 1904

\- Färbung anders. 3

3 Tibien außen nicht metallisch, höchstens irisierend. 4

\- Tibien außen metallisch 7

4 Körperoberseite größtenteils grün oder blau 5

\- Körperoberseite größtenteils rot oder kupfern 6

5 Winzige Art (2,5-3,5 mm) mit (gold)grünem Vorderkörper und nur schwach grünmetallischem, teilweise orange durchscheinenden Abdomen. Auf der Peloponnes bisher nur ♀♀ an einer einzigen Lokalität gefunden, dort aber in Anzahl; ansonsten nur aus Spanien bekannt. .... *H. carmelitanum* MERCET 1915

- Größere Art (über 4 mm) mit leuchtend grüner oder grünblauer Färbung; Abdomen oben mit blau-schwarzem Fleck. .... *H. flavipes* (EVERSMANN 1857)

6 Meist düsterer (kupfrig) gefärbt; 3 Fühlerglied bei den ♀♀ hell, bei den ♂♂ dunkel; Vordertibien hell, ohne oder nur mit angedeuteter dunkler Längsmakel; Genital des ♂ größer als bei *H. femoratum*. .... *H. elegantulum peloponnense* LINSENMAIER 1968

- Färbung meist leuchtender; Postscutellum kontrastreich anders gefärbt als die übrige Thoraxoberseite; ♂♂ und ♀♀ mit dunklen Fühlern; Vordertibien mit dunkler, rot irisierender Längsmakel; Genital des ♂ kleiner......... *H. femoratum gratiosum* ABEILLE 1878

(Anm.: LINSENMAIER (1997) tendierte zuletzt dazu, *gratiosum* als eigene Art anzusehen, doch sind die Unterschiede zur Nominatform von *H. femoratum* so gering, daß ich mich dieser Auffassung nicht anschließen mag)

7 Körperoberseite ganz blau oder grün................................. *H. monochroum* BUYSSON 1888

- Zumindest das Abdomen rot.. 8

8 Pro- und Mesonotum rot (oft mit grünlich getönten Randbereichen).. 9

- Pro- und Mesonotum grün oder blau; manchmal mit fleckigen goldenen oder kupfernen Aufhellungen (*roseum*-Gruppe; incl. der früheren *sculpturatum*-Gruppe) 16

9 Gesamte Oberseite rot, nur Clypeus, Postscutellum und Propodeum sowie die Mitte des 1. Abd.-Tergits und ein dreieckiger Basalfleck auf dem 2. Abd.-Tergit grünblau; auffällig breite Art. Neu für Griechenland........................... *H. plagiatum* (MOCSÁRY 1883)

- Färbung anders; am Kopf zumindest Gesicht blau oder grün; Abdomen allenfalls mit düsterem oder schwach-metallischen Schattenfleck auf dem 2. Tergit. 10

10 2. und 3. Abd.-Tergit mit Längskiel und Endwulst............... *H. aheneum* (DAHLBOM 1854)

- Abdomen hinten ohne besondere plastische Merkmale.. 11

11 Kopf oben grün oder blau, ohne rote oder goldene Zeichnung; Ocellarfeld schwarz; Thorax dicht punktiert und ziemlich kurz behaart; Scutellum oft seitlich und hinten (grün)golden verfärbt; Postscutellum grün, Propodeum blau oder grünblau. Montane Art mit großem ♂-Genital (ähnlich wie bei *H. verhoeffi*). .... *H. viridescutellare* spec. nov.

- Kopf oben grün mit einigen winzigen kupfernen Flecken; Ocellarfeld schwärzlich; Thorax auffällig lang behaart und sehr zerstreut punktiert; Genital wie bei *H. bytinskii*. Bisher nur ein ♂ aus dem Chelmosgebirge bekannt....................... *H. aroanium* spec. nov.

- Kopf oben mit roter oder goldener (nur ausnahmsweise hellgrüner) Zeichnung; Ocellarfeld stets metallisch glänzend; Behaarung des Thorax nur bei *H. bytinskii* annähernd so lang wie bei *H. aroanium*, bei den übrigen Arten ziemlich kurz. 12

12 Kopf fast einfarbig grün, normalerweise lediglich das Ocellarfeld rot oder kupfern; Scutellum grün (hinten blau, vorn in der Mitte evtl. etwas golden), in der Färbung deutlich verschieden von Pro- und Mesonotum; Genital des ♂ auffällig groß (äußere Valven etwa 1,5x so lang wie der minimale Augenabstand); Punktierung des Abdomens kräftig und ziemlich tief, aber nicht dicht.......... *H. verhoeffi* LINSENMAIER 1959

- Normalerweise auch Stirn oder Scheitel teilweise rot oder golden; Scutellum mit gleicher Grundfärbung wie Pro- und Mesonotum, allenfalls etwas intensiver grünlich getönt; ♂-Genital meist viel kleiner. 13

13 Stirn bis zu den hinteren Ocellen rot oder golden (selten hellgrün); Scheitel vollständig blau oder grün; Thorax mit langer Behaarung; Genital des ♂ klein (äußere Valven nur geringfügig länger als der Augenabstand). .... *H. bytinskii* LINSENMAIER 1959

- Die rote oder goldene Zeichnung des Kopfes auf den Scheitel ausgedehnt, selten (bei stark grünlich getönten ♂♂) weitgehend auf das Ocellarfeld beschränkt; Thorax mit viel kürzerer Behaarung.. 14

14 Pronotum lederartig skulpturiert, mit flacher, ziemlich feiner Punktierung und runzelig verfließenden Intervallen (wie bei *H. coriaceum*); Postscutellum im Profil ebenso lang wie das Scutellum; Kopfoberseite meist vollständig rot; Genital des G auffällig klein (äußere Valven viel kürzer als der Augenabstand). Neu für Griechenland, auf der Peloponnes aber nicht selten.. *H. urfanum* LINSENMAIER 1968

(Anm.: Linsenmaier ordnete zwei ihm zugesandte peloponnesische ♀♀ meiner Belegsammlung dieser kleinasiatischen Art zu. Die Unterschiede zu mitteleuropäischen *H. coriaceum* sind aber sehr gering und beschränken sich auf eine etwas längere Behaarung und etwas lockerere Punktierung, so daß Zweifel an dieser Deutung bleiben)

- Pronotum tiefer und unregelmäßiger punktiert, mit großen, genabelten Punkten und maschenförmigen Intervallen; Postscutellum im Profil kürzer als das Scutellum; die rote Kopfzeichnung weniger ausgedehnt, zumindest der Scheitel außen grün oder blau... 15

15 Pronotum doppelt punktiert (in eine feine Grundpunktierung sind große, genabelte Punkte eingestreut); Abdomen glänzend, fein und locker punktiert; Genital des ♂ groß (äußere Valven deutlich länger als der Augenabstand)........ *H. jucundum* (MOCSÁRY 1889)

- Punktierung des Pronotums fast ausschließlich aus großen, genabelten Punkten bestehend, dazwischen nur wenige feine Punkte; Abdomen etwas gröber (aber flach!) und zugleich dichter punktiert, beim ♂ nur matt glänzend; ♂-Genital klein (äußere Valven etwas kürzer als der Augenabstand)............. *H. viridisulcatum* LINSENMAIER 1968

16 Abdomen nicht oder nur teilweise metallisch. ... 17

- Abdomen vollständig und intensiv metallisch. ... 21

17 2. Abdominaltergit auf der hinteren Hälfte sehr viel gröber punktiert als auf der Vorderhälfte... ♀♀ von *H. irregulare* LINSENMAIER 1959

- Punktierung des Abdomens nahezu gleichmäßig. ... 18

18 Ausgedehnte Partien des Vorderkörpers kupfern bis rotgolden verfärbt, in aller Regel bis in die Punktgruben hinein; Schläfen mit abgerundeten Hinterecken, weniger eckig als bei den beiden folgenden Arten........ ♂♂ und ♀♀ von *H. caputaureum* TRAUTMANN 1919

- Vorderkörper entweder vollständig blau oder grün, oder mit goldenen oder goldgrünen Aufhellungen, die sich aber immer (?) auf die Intervalle beschränken; Schläfen ziemlich eckig, jedoch weniger divergent als bei *H. irregulare* und *H. maculiventre*. 19

19 ♂♂ ... ♂♂ von *H. roseum* (ROSSI 1790)

- ♀♀ (zwei im weiblichen Geschlecht nicht vollständig sicher zu trennende Arten)......... 20

20 Lücke zwischen den seitlichen Thorakalzähnen vorne mit längerer gerader Partie oder dort sogar mit einer kleinen konvexen Vorwölbung. Neu für die Peloponnes, dort bisher nur montane Funde (meist über 800m). .... ♀♀ von *H. valesiense* LINSENMAIER 1959

- Diese Lücke meist vollständig und ziemlich gleichmäßig konkav, manchmal aber auch wie bei *H. valesiense* vorne mit gerader Partie; auf der Peloponnes bisher fast nur in tiefen Lagen gefunden. ... ♀♀ von *H. roseum* (ROSSI 1790)

21 2. Abdominaltergit auf der hinteren Hälfte sehr viel gröber punktiert als auf der Vorderhälfte... ♂♂ von *H. irregulare* LINSENMAIER 1959

- Punktierung des Abdomens nahezu gleichmäßig. ... 22

22 Schläfenkontur wenig divergent, Punktierung des Abdomens ziemlich locker; 2. Abd.-Sternit mit grünem oder rotem Metall-Fleck; Genital des ♂ ebenso groß und ebenso geformt wie bei *H. roseum*. ... ♂♂ von *H. valesiense* LINSENMAIER 1959

- Schläfenkontur ausgeprägt divergent; Punktierung des Abdomens dicht; Abdomenunterseite mit rotem Metall-Fleck oder (kaum sichtbar) grün irisierend. ... 23

23 Abdomen unten mit rotem Metall-Fleck auf dem 2. und (beim ♂) 3. Sternit; Genital des ♂ deutlich kleiner und auch anders geformt als bei *H. roseum*; häufige Art auf der Peloponnes... ♂♂ und ♀♀ von *H. maculiventre* LINSENMAIER 1959

- Abdomen unten ohne deutlichen Metall-Fleck, dort nur äußerst schwach grün irisierend; Genital wie bei *H. roseum*. Auf der Peloponnes selten und bisher nur im männlichen Geschlecht nachgewiesen .... ♂♂ und (?) ♀♀ von *H. mediocrate* KIMSEY 1990

Danksagung

An erster Stelle habe ich Oliver Niehuis (Bonn) zu danken, der mit großer Hilfsbereitschaft und Sachkenntnis in vielfältiger Weise zur Klärung der offenen Fragen beigetragen hat, vor allem auch

durch seine Neubewertung von *Hedychridium valesiense*, die eine ganz neue Sicht des schwierigen Artenkreises um *H. roseum* initiiert hat. Mein herzlicher Dank gilt außerdem Dr. Ladislaus Reser (Natur-Museum Luzern) und Mag. Fritz Gusenleitner (Biologiezentrum Linz) für die Zusendung umfangreichen Sammlungsmaterials, darunter sämtlicher verfügbaren *H. viridescutellare* und *Chr. demaculata* für deren Erstbeschreibung. Frank Burger (Weimar) überließ mir freundlicherweise aus seiner Sammlung das von E. Bettag auf dem Parnaß gefangene *Chr. demaculata*-Pärchen.

Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit einer laufenden Erfassung der Aculeatenfauna auf der Peloponnes werden drei neue Chrysididen-Arten beschrieben und einige andere uminterpretiert:

Chrysis ignicollis (*elegans*-Gruppe) ist auf der Peloponnes und offenbar dem gesamten östlichen Balkan mit einer sexualdimorphen Färbungsvariante vertreten, die als neue Unterart *Chr. ignicollis graeca* beschrieben wird. Im Gegensatz zur kleinasiatischen Nominatform ist der Thorax griechischer *ignicollis*-♀♀ viel ausgedehnter rot gefärbt als bei den ♂♂, weshalb sie bisher als *Chr. angustifrons* fehlbestimmt wurden. Letztere Art scheint auf der Peloponnes nicht vorzukommen.

Chrysis demaculata spec. nov. (*austriaca*-Gruppe) und *Hedychridium viridescutellare spec. nov.* (*ardens*-Gruppe), beides montane Arten aus Griechenland und der Türkei, kannte Linsenmaier seit fast 30 Jahren und führte sie als Nomina nuda. Die ausstehenden Beschreibungen werden nun basierend auf Belegmaterial aus seiner Sammlung und dem Biologiezentrum Linz sowie neuen Funden nachgeholt. *Chr. demaculata* besitzt eine auffällige Färbung und steht *Chr. ignifrons* nahe. *H. viridescutellare* zeichnet sich gegenüber den anderen, in der Region vorkommenden Arten der *ardens*-Gruppe durch das Fehlen jeglicher roter Zeichnung auf dem Kopf aus.

Gänzlich unbekannt war *Hedychridium aroanium* spec. nov. (*ardens*-Gruppe), eine Art, die bisher durch ein einziges ♂ aus der Gipfelregion des Chelmos-Gebirges im Nordpeloponnes belegt ist. Sie gehört in die nächste Verwandtschaft von *H. bytinskii*, unterscheidet sich aber sehr deutlich durch ihre auffällig lange Behaarung und ausgesprochen lockere Thorax-Punktierung.

Hedychridium valesiense LINSENMAIER (*roseum*-Gruppe) wird entgegen NIEHUIS (2001) nicht als Färbungsvariante von *H. roseum*, sondern als eigenständige, allerdings sexualdimorph gefärbte Art aufgefaßt. Die bisher unerkannten *valesiense*-♀♀ besitzen im Gegensatz zu den ♂♂ ein nichtmetallisch gefärbtes Abdomen und sind von *H. roseum*-♀♀ nicht völlig sicher zu unterscheiden, da sich die Variationsspektren des einzigen trennenden Merkmals (die Form der Lücke zwischen den seitlichen Thorakalzähnen) überlappen. Auf der Peloponnes scheinen die beiden Arten auch räumlich weitgehend voneinander getrennt zu sein, denn *H. valesiense* wurde dort bisher nur im Mittelgebirge gefunden, *H. roseum* hingegen vorwiegend in tiefen Lagen. *H. mediocrate* KIMSEY läßt sich eindeutig von *H. roseum* und *H. valesiense* abgrenzen, ist aber auf der Peloponnes selten.

H. irregulare LINSENMAIER (bisher *sculpturatum*-Gruppe) wird als analoger Fall zu *H. valesiense* interpretiert. Auch bei dieser Art besitzen offenbar nur die ♂♂ ein metallisch gefärbtes Abdomen, die dazugehörenden ♀♀ wurden bisher als *H. lampadum limassolense* fehlgedeutet. In Kleinasien und auf Zypern, wo weitere ähnliche Arten vorkommen, besteht noch Klärungsbedarf. Möglicherweise tritt *H. roseum* dort in einer gröberen Punktierungsvariante auf als in Europa.

Die verwickelte Nomenklatur von *H. irregulare*, *H. maculiventre*, *H. mediocrate* und einiger anderer Taxa aus der Verwandtschaft von *H. roseum* wird dargelegt und diskutiert.

In einem Bestimmungsschlüssel für die Gattung *Hedychridium* auf der Peloponnes sind die neuen Interpretationen und 6 regionalen Erstnachweise von Arten (incl. der drei spec. nov.) eingearbeitet. Die bisherige *sculpturatum*-Gruppe wird mit der *roseum*-Gruppe zusammengefaßt.

Literatur

BALTHASAR V. (1954): Ein Beitrag zur Kenntnis der Sphegiden und Chrysididen der Insel Cypern. — Acta Ent. Mus. Nat. Prague **28**: 39-56.

KIMSEY L.S. & R.M. BOHART (1990): The chrysidid wasps of the world. — Oxford University Press, Oxford/New York/Toronto, 649pp.

LINSENMAIER W. (1951): Die europäischen Chrysididen (Hymenoptera). Versuch einer natürlichen Ordnung mit Diagnosen. — Mitt. Schweiz. Ent. Gesell. **24**: 1-110.

LINSENMAIER W. (1959a): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies. — Mitt. Schweiz. Ent. Gesell. **32**: 1-232.

LINSENMAIER W. (1959b): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera); Nachtrag. — Mitt. Schweiz. Ent. Gesell. **32**: 233-240.

LINSENMAIER W. (1968): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera); 2. Nachtrag. — Mitt. Schweiz. Ent. Gesell. **41**: 1-144.

LINSENMAIER W. (1987): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). 4. Teil. — Mitt. Schweiz. Ent. Gesell. **60**: 133-158.

LINSENMAIER W. (1997): Altes und Neues von den Chrysididen (Hymenoptera, Chrysididae). — Entomofauna **18**: 245-300.

LINSENMAIER W. (1999): Die Goldwespen Nordafrikas (Hymenoptera, Chrysididae). — Entomofauna, Supplement **10**: 1-281.

NIEHUIS O. (2001): Chrysididae. – In: DATHE H.H., TAEGER A. & S.M. BLANK (Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). — Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **7**: 119-123.

SCHMIDT, J. (1977): Die Chrysididen der Türkei, insbesondere Anatoliens. — Linzer biol. Beitr. **9** (1): 91-129.

TRAUTMANN W. (1926): Untersuchungen an einigen Goldwespenformen. — Entomologische Zeitschrift (Frankfurt) **40**: 4-12.

Anschrift des Verfassers: Dr. Werner ARENS
Am Merßeberg 38, D-36251 Bad Hersfeld, Deutschland
E-Mail: bw.arens@t-online.de

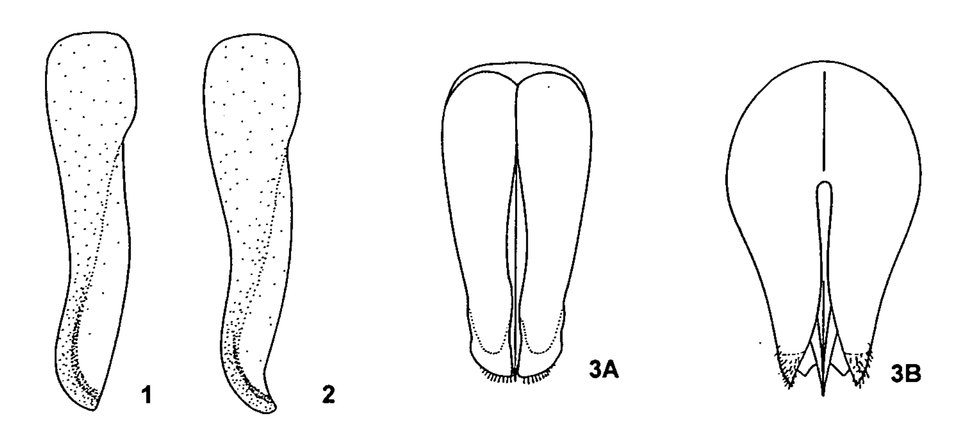


Abb. 1: *Chrysis demaculata* spec.nov.; Genital des ♂. **Abb. 2**: *Hedychridium viridescutellare* spec.nov.; Genital des ♂. **Abb. 3**: *Hedychridium mediocrate*; rechte äußere Genitalvalve bei einem ♂ von der Peloponnes (A) und einem ♂ aus Südfrankreich (B).